|  |  |
| --- | --- |
| **Завдання:** | Дослідити роботу мережевих пристроїв та прослідкувати як опрацьовуються дані на різних рівнях моделі OSI. |
| **Результат виконання роботи:** | 1. Запустити команду ping між комп’ютерами що під’єднані до повторювача (hub) та прослідкувати передачу пакетів між ними:  * MAC адреса призначення кадру належить пристрою, який отримує * Адреса MAC після проходження повторювача не змінюється, тому що hub тільки відправляє пакети на різні входи, а операції над ними не робить * Опрацьовуються дані і інформація 1 рівня * На повторювачі колізія утворюється * При виникненні колізії кадр знищується * 2 рівень моделі OSI визначає чи кадр належить даному пристрою * Кадри, які надійшли на комутатор або на комп’ютери яким він не призначений - стираються  1. Запустити команду ping між комп’ютерами що під’єднані до комутатора (switch) та прослідкувати як комутатор опрацьовує дані.  * Адреса одержувача встановлюється у поле призначення кадру * Адреса MAC після проходження комутатора не змінюється * Опрацьовуються дані і інформація 2 рівня * Неможливе виникнення колізій на комутаторі, тому що mac адреса одержувача задається при передачі пакету. * МАС адреси належать 4 комп’ютерам і роутеру * Можливо, коли до hub`а підключені 2 комп'ютери з різними mac адресами  1. – На 2 рівні моделі OSI працює комутатор  * Не можливо запустити команду ping, бо switch немає mac адреси * Роутер опрацьовує дані. У поле адреса становлюється MAC адреса роутера.  1. Запустити команду ping між комп’ютерами що знаходяться в різних мережах та прослідкувати як маршрутизатор опрацьовує пакети.  * Mac адреса відправника встановлюється у поле одержувача * Мережевий шлюз ([англ.](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0" \o "Англійська мова) gateway) — апаратний маршрутизатор або програмне забезпечення для сполучення комп'ютерних мереж, що використовують різні протоколи (наприклад, локальної та глобальної). * Адреса MAC після проходження маршрутизатора змінювалась * ІР адреса після проходження маршрутизатора не змінюється * Опрацьовуються дані і інформація 3 рівня * Через порт 0/0 доступна мережа LAN1, через порт 0/1 мережа LAN2 * Адреса змінюється на представлення в шістнадцятковому. У двохточковій конфігурації адреса HDLC використовується для позначення напрямку передачі - з мережі до пристрою користувача (10000000) або навпаки (11000000). * Преамбула потрібна для синхронізації. * У двохточковій конфігурації адреса HDLC використовується для позначення напрямку передачі - з мережі до пристрою користувача (10000000) або навпаки (11000000). |
| **Висновок:** | Під час виконання даної лабораторної роботи досліджено роботу мережевих пристроїв та прослідковано як опрацьовуються дані на різних моделях OSI. |